



MEDDELELSER

FRA

DET NORSKE MYRSELSKAP

Nr. 6

Desember 1955

53. årgang

Redigert av Aasulv Løddesøl.

MELDING OM PRØVER MED TORV FRA FINNMARK TIL FREMSTILLING AV FORMBRENSSEL.

Av konsulent Per Hornburg.

For Kontoret for områdeplanlegging i Finnmark har Det norske myrselskap, ved undertegnede, høsten 1954 og sommeren 1955 foretatt prøvepressing med torv fra Finnmark fylke. Prøvingen er utført ved Myrselskapets formbrenselanlegg på Vikeid i Sortland.

Det ble nyttet en såkalt «Svinninge» formbrenselpresse med 5 cm munnstykke og en såkalt «Rimas» formbrenselpresse med 6 cm munnstykke, begge av dansk fabrikat. Som drivkraft til førstnevnte presse ble brukt en Ferguson traktor og for sistnevnte en 19 Hk elektrisk motor.

Torvprøvene var uttatt av torvmester Stock, og sendt i kasser til Vikeid. Torvmester Stock deltok også i arbeidet med prøvepressingen.

Torvprøvene var behandlet som alminnelig stikk torv og lufttørket på stikkestedet. Størrelsen av prøvene varierte fra ca. 9 hl til ca. 3,5 hl (løst mål). De var tatt på følgende steder:

Stormyra ved Brennelv, Kistrand herred.

Storelvmyra ved Krampenes, Nord-Varanger herred.

Falkelvmyra ved Falkekjeila, —>— »

Store Ekkerøy, —>— »

Prøve tatt 2 km nord for Kirkestedet, Kautokeino herred.

Torvprøven fra Kautokeino ble dessverre våt under forsendelsen høsten 1954, men ble tørket på Vikeid følgende sommer.

Ved ankomsten til Vikeid ble hektolitervekten av de forskjellige prøver bestemt. Videre ble humifiseringsgraden (fortorvingen) og torvslaget bedømt skjønnsmessig. I omtalen av prøvene er nyttet verdiene etter von Post's skala når det gjelder humifiseringen.

Prøvene ble gitt følgende karakteristikk:

Nr. 1, fra Stormyra ved Brennelv: Vesentlig kratt- og mosemyrortorv med tildels stort innhold av trerester (dverg-bjørk og vidje). Humifiseringsgrad fra H_4 til H_6 , hvorav mest av H_6 . Torva hadde mørkebrun farge og smuldret forholdsvis lett. Den var «godt tørr».

Nr. 2, fra Storelvmyra ved Krampenes: Overveiende starrmyrortorv med litt innhold av trerester og en del plante-fibrer. Humifiseringsgraden varierte fra H_6 til H_7 , hvorav ca. halvparten tilhørte sistnevnte omdannelsesgrad. Torva var lys gråbrun og hadde god sammenholdsevne. Tørrhetsgraden ble karakterisert som «noenlunde bra».

Nr. 3, fra Falkelvmyra ved Falkekjeila: Prøven var en blanding av krattmyrortorv og starrmyrortorv med humifiseringsgrader som varierte fra H_4 til H_7 . Ca. halvparten av prøven ble anslått å være H_7 . Fargen var mest mørk gråbrun. Krattmyrortorva hadde atskillig innhold av trerester og smuldret nokså lett. Starrmyrortorva derimot var ganske fast. Prøven var «meget godt tørr».

Nr. 4, fra Store Ekkerøy: Denne prøve besto av såkalt rødbanktorv, dvs. antakelig en lyngtorv som forekommer enkelte steder langs kysten i Nord-Norge. Fargen er mest lys rødbrun (i tørket torv). Torva hadde stort innhold av plantefibrer (som dessverre er så nedbrutt at de ikke har latt seg bestemme), og den var løs og smuldret meget lett. Innholdet av finpartikler var meget stort. Humifiseringsgraden ble satt til H_3 . Prøven var «mindre bra tørr».

Nr. 5, fra myr nord for Kautokeino kirkested: Prøven syntes mest å bestå av starrmyrortorv, antakelig iblandet endel krattmyrortorv. Fargen var lys gråbrun. Humifiseringsgraden varierte mellom H_4 og H_5 . Som nevnt ble prøven våt under forsendelsen, og værforholdene på Vikeid høsten 1954 var ikke så gode at en fikk tørket prøven tilstrekkelig da. Tørkingen ble derfor utsatt til sommeren 1955, og likeså pressingen.

Til sammenlikning ble uttatt en stikktorvprøve på ca. 10 hl produsert på Vikeid (prøve nr. 6). Prøven var mosemyrortorv med litt innslag av starrmyrortorv. Humifiseringsgraden varierte fra H_4 til H_5 . Torva hadde gråbrun farge og atskillig innhold av plante-fibrer. Sammenholdsevnen var noenlunde bra. Prøven var «godt tørr».

Før pressingen ble alle prøver knust (grovknust) i kverna på maskintorvanlegget. Derved ble det mulig å få en god blanding av materialet i prøvene. Av det knuste og blandede materiale ble det uttatt prøver for bestemmelse av vann- og askeinnhold og brenn-verdi (kfr. tabell 1). Disse analyser er utført av Statens landbruks-kjemiske kontrollstasjon, Trondheim. For å få et holdepunkt med

hensyn til volumvekten (egenvekten) av de forskjellige torvkvaliteter er denne bestemt i skjønnsmessig uttatte prøver i torv av laveste og høyeste humifiseringsgrad.

Etter pressingen ble hektolitervekten av det ferdige formbrensel bestemt for hver prøve samtidig som det ble gitt en kort karakteristikk vedrørende formbrenselbrikettens sammenholdsevne og utseende. Det ble også innsendt prøver til Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon, Trondheim, til analyser (kfr. tabell 2).

Pulverprøvene nr. 1, 2 og 3 ble delt i 2, slik at en halvpart ble presset i Svinningepressen og en halvpart i Rimaspressen. De øvrige prøver (nr. 4, 5 og 6) ble bare presset i Rimaspressen. Begge presser var utstyrt med finknuser, hvor den grovknuste torva ble ytterligere knust til et fint pulver. Frasortering av fibrer og grovere plantedeler ble således ikke foretatt.

Med hensyn til vurderingen av torvprøvenes brukbarhet som brensel, regner en vanligvis med at torv av humifiseringsgrader under H_6 er lett og voluminøs og har som oftest mindre god sammenholdsevne. Er innholdet av trerester i slik torv stort, smuldrer den lett og tåler ikke mye behandling i tørr tilstand. Dette forhold har mindre betydning når det gjelder fremstilling av formbrensel, idet torva likevel må knuses før pressingen.

De krav en setter til utgangsmaterialet for fremstilling av gode formbrenselbriketter er først og fremst høyest mulig fortorvingsgrad, lavt askeinnhold og et vanninnhold på 25—30 %.

I dette tilfelle er det særlig humifiseringsgraden (fortorvingsgraden) som har interesse. En har egentlig lite kjennskap til hvor svakt humifisert torv en kan nytte når det gjelder fremstilling av gode formbrenselbriketter. Ser en bort fra vanninnholdet, har antakelig også torvslaget, dvs. de planter torva er bygget opp av — betydning, særlig da kanskje innholdet av visse lyng- og trevekster.

Når det gjelder torvprøvene fra Finnmark, representerer disse for en del torv som er lite egnet til stikkortorvproduksjon, særlig gjelder dette «rødbanktorva» fra Store Ekkerøy og torva fra Kautokeino. Arsaken hertil er først og fremst den relativt svake fortorvingsgrad.

Torvas volumvekt (egenvekt) er et godt mål for fortorvingsgraden, idet volumvekten gjerne øker med fortorvingen. Av tabell 1 vil fremgå at volumvekten i prøvene varierer fra 197 g til 719 g pr. dm^3 lufttørr stikkortorv. Det laveste tall representerer i dette tilfelle torv med en humifiseringsgrad på H_3 og det høyeste H_7 .

Vanninnholdet varierte fra 20,4 % (prøve 3) til 33,8 % (prøve 4). Et vanninnhold på 20 % synes å være i minste laget for de prøver som ble nyttet. Er vanninnholdet vesentlig over 30 % i lite fortorva materiale, henger formbrenselbrikkettene dårlig sammen.

Tabell 1.

Før press

Nr.	Torv fra:	Stikktorv			
		Prøvens størrelse i hl	Hekto-liter-vekt i løst mål kg/hl	Humifi-serings-grad (etter v. Post)	Torvslag
1	Stormyra, Brennely	8,7	20	H4 og H6	Kratt- og mosemyrtorv. Mørkebrun. Meget trerester.
2	Storelvmyra, Nord-Varanger	5,4	25	H6 og H7	Starmyrtorv. Lys gråbrun. Endel fibrer. Litt røtter.
3	Falkelvmyra, Nord-Varanger	6,8	25	H4 og H7	Bl. av krattmyr og starmyrtorv. Mørk gråbrun. Atsk. trerester.
4	Store Ekkerøy, Nord-Varanger	4,1	15	H3	Lyngtorv («rødbanktorv»). Lys brunrød. Stort innhold av plantefibrer.
4a	—»—	0,5	—	H3	—»—
5	Kautokeino	3,5	20	H4 og H5	Starmyrtorv iblandet endel krattmyrtorv. Lys gråbrun. Lite synlige planterester.
6	Vikeid, Sortland	10,3	18	H4 og H5	Mosemyr og litt starmyrtorv. Lys gråbrun. Atsk. fiberinnh.

*) De kjemiske analyser er utført av Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon, Trondheim.

ingen:

Volumvekt (egenvekt) g/dm ³ lufttørr		Kjem. analyser av knust torv*)				Anm.
		Vann %	Aske %	Brenn- verdi vannfri kal/kg	Brenn- verdi opprin- nelig kal/kg	
Varia- sjon	Mid- del ca.					
396— 665	(450)	23,2	8,9	5320	3733	
542— 719	(600)	28,3	6,2	5756	3750	
296— 650	(500)	20,4	3,0	5943	4370	
197— 210	(200)	33,8	2,2	5367	3147	
—	„	24,8	2,9	5196	3534	Tørket 3 timer i solen.
423— 443	(430)	31,2	4,9	5180	3183	Tørket på Vikeld 30/6 1955.
—	(300)	23,5	2,7	5881	4039	

Tabell 2.

Etter pressingen:

Nr.	Hektolitervekt i løst mål kg/hl		Formbrenselets sammenholdsevne		Kjem. analyser av ferdig formbrensel*)				
	Med Svin- ningepres- sen, 5 cm munn- stykke	Med Rimas- pressen, 6 cm munn- stykke	Med Svinninge- pressen, 5 cm munnstykke	Med Rimas- pressen, 6 cm munnstykke	Vann %	Aske %	Brenn- verdi, vannfri kal/kg	Brenn- verdi, opprinnelig kal/kg	Volumvekt (egenvekt) g/dm ³
1	65,5	60,3	Meget god. Delvis blank overflate.	God, men litt skivet. Delvis blank overflate.	21,4	9,2	5336	3847	1205
2	65,5	58,6	Meget god. Delvis blank overflate.	God, men litt skivet overflate.	28,3	6,1	5367	3469	1130
3	53,5	55,0	(God). Temne- lig sterkt skivet.	(God). Temne- lig sterkt skivet.	22,2	3,5	5538	3944	1254
4	—	46,5	—	Dårlig.	34,8	2,0	5056	2899	982
4a	—	—	—	Noenlunde god til god.	25,1	3,3	5258	3564	1180
5	—	58,4	—	God, men litt skivet.	31,7	4,7	5227	3186	1065
6	—	51	—	Noenlunde god.	22,1	2,8	5694	3903	980

* De kjemiske analyser er utført av Statens landbrukskjemiske kontrollstasjon, Trondheim.

Prøvene nr. 1 — 2 — 4a (og 6) syntes å ha høvelig vanninnhold i forhold til fortorvingsgraden. Askeinnholdet er middels i prøvene nr. 2 og nr. 6, noe høyt i nr. 1. De andre prøver har lavt askeinnhold.

Brennverdien i vannfri torv ansees tilfredsstillende i alle prøver. På grunn av det forholdsvis høye vanninnhold er brennverdien av opprinnelig torv i prøvene nr. 4 og 5 noe liten. Den er derimot tilfredsstillende i nr. 4a, som er samme torvmateriale, men tørket i solen i 3 timer.

De viktigste data vedrørende resultatet av pressingen er angitt i tabell 2.

En legger særlig merke til økningen av torvas volumvekt g/dm^3 (egenvekt) og hektolitervekt (kg/hl løst mål) som pressingen har forårsaket. Økningen av hektolitervekten varierer fra ca. 220 % til ca. 320 %. Volumvektøkningen av selve formbrenselet varierer fra ca. 85 % til ca. 490 %. Særlig stor har økningen vært når det gjelder den svakest humifiserte torva (nr. 4 og 4a).

(At vanninnholdet i noen formbrenselprøver er litt større enn i prøvene av knust torv, kan skyldes at sistnevnte har tørket noe under forsøken i laboratoriet.)

Som det fremgår av tabell 2 er det en del forskjell i hektolitervektene på formbrenselet etter de forskjellige presser. Rimaspressen med 6 cm munnstykke har større kapasitet enn Svinningepressen med 5 cm. En skulle anta at hektolitervekten ble størst ved bruk av Rimaspressen. Når dette ikke holdt stikk, er årsaken at formbrenselet ble en del skivet i Rimaspressen og således opptok noe større plass i hektolitermålet. En fikk også inntrykk av at Svinningepressen produserte et noe fastere formbrensel.

Med hensyn til de enkelte formbrenselprøver viste det seg at nr. 4 hadde dårlig sammenholdsevne og smuldret lett p. gr. a. at torvpulveret var for rått. En del av denne prøve ble tørket 3 timer i solen (nr. 4a), og formbrenselet fikk da «noenlunde god til god» sammenholdsevne. Videre ble forsøkt en blanding av prøve 4a og ganske vel fortorva (H_7) torvpulver fra Vikeid. Denne blanding gav briketter med «god» sammenholdsevne. Blandingsforholdet var $3/4$ nr. 4a og $1/4$ av nevnte torvpulver fra Vikeid.

Prøve nr. 5 med vel 30 % vann og forholdsvis dårlig humifisering (H_4 — H_5) gav stort sett briketter med «god» sammenholdsevne. Torvslaget har trolig noe å si når det gjelder sammenholdsevnen.

Prøve nr. 3 var antakelig noe for tørr, idet formbrenselet ble skivet, dvs. sammenbindingsevnen mellom de enkelte avsnitt (4—6 mm) av torvstrengen som stemplet slår, er liten. (Ved å blande litt pulver med større vanninnhold holdt torvstrengen godt sammen i en lengde inntil 20—30 cm.) Sammenholdsevnen i de enkelte nevnte avsnitt var derimot god.

Prøvene nr. 1 og 2 gav i Svinningepressen formbrensel med meget

god sammenholdsevne og delvis blank overflate. I Rimaspressen ble torvstrengen litt skivet.

Med hensyn til brennverdien av formbrenselet kan denne karakteriseres som tilfredsstillende sammenliknet med tilsvarende analyser av formbrensel fra Vikeid. Det samme kan sies dersom en sammenholder analyseresultatene med analyser av dansk formbrensel 1953, jfr. Hedeselskabets tidsskrift nr. 10, 1954, s. 230.

Når det gjelder de innsendte torvslag, viser undersøkelsene at når vanninnholdet er passende, kan det produseres brukbare formbrenselbriketter med hensyn til sammenholdsevne, volumvekt og brennverdi av torv som er dårlig til noenlunde humifisert (H_4 og H_5), og som således er lite egnet til stikktorvproduksjon.

Det er grunn til å regne med at slik torv dannet vesentlig av starr, kratt- og lyngvekster gir formbrenselbriketter med bedre sammenholdsevne enn tilsvarende humifisert mosemyrtorv.

Ganske vel omdannet torv (H_7) har gitt briketter av meget god kvalitet.

For «rødbanktorvas» vedkommende (prøve nr. 4) vil en få bedre resultat av pressingen ved å tilsette mindre mengder sterkere humifisert torv.

GRØFTING AV MYRJORD.

Av konsulent Ole Lie.

Innledning.

Med grøfting forstår vi en form for vassregulering som går ut på å fjerne overflødig eller skadelig vatn. Jeg skal ikke her gi noen utførlig definisjon av de forskjellige former for vatn som forekommer i jorda, men kort nevne at vi skiller mellom fritt vatn og bundet vatn. Av sistnevnte form har såkalt kapilært bundet vatn størst betydning, dvs. vatn som til en viss grad bindes til jordpartiklene og beveger seg i små porer eller fine rør på grunn av kapilærkraften eller hårrørskraften. Kapilærvatnet stiger oppover i jorda etter hvert som vatnet føres bort fra overflatelaget ved fordunstningen eller plantenes forbruk.

Det frie vatn derimot fyller de store porer eller luftrommene i jorda og siger nedover p. gr. a. tyngdekraften. Det gjør skade, bl. a. fordi det fortrenger lufta og hindrer oksydasjonsprosessene, samt planterøttene og jordmikrobenes livsvirksomhet. Det frie vatnet vasker dessuten bort næringsstoffer og finpartikler, og ødelegger i mange tilfeller strukturen eller lagringen i matjordlaget.

Når vi grøfter, er det først og fremst for å fjerne overflødig